

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»

Институт строительства, архитектуры и жилищно-коммунального  
хозяйства

Кафедра вентиляции, теплогазо- и водоснабжения

УТВЕРЖДАЮ:

Директор

Института строительства,  
архитектуры и жилищно-  
коммунального хозяйства

Н.Д. Андрийчук



(подпись)

2023 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОЦЕНКА ВНЕШНЕГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА  
ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ»**

По направлению подготовки 08.03.01 Строительство  
Профиль: «Водоснабжение и водоотведение»

Луганск – 2023

Лист согласования РПУД


Рабочая программа учебной дисциплины «Оценка внешнего воздействия на окружающую среду» по направлению подготовки 08.03.01 Строительство. – 20 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Оценка внешнего воздействия на окружающую среду» составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 31 мая 2017 года № 481.

СОСТАВИТЕЛЬ:

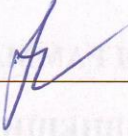
Ст.преподаватель Шевцова Т.Е.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры вентиляции, теплогазо- и водоснабжения «12» 09 20 23 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой  
вентиляции, теплогазо- и водоснабжения  Андрийчук Н.Д.

Переутверждена: «  »    20    г., протокол №   

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии  
института ИСА и ЖКХ «13» 09 20 23 г., протокол № 8.

Председатель учебно-методической  
комиссии института ИСА и ЖКХ  /Ремень В.И./

## Структура и содержание дисциплины

### 1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Целью изучения дисциплины – «Оценка внешнего воздействия на окружающую среду» является сформировать основы знаний по оценке воздействий и экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности при разработке технических проектов, государственных программ и других документов в соответствии с действующим законодательством, дать представление о целях проведения оценки воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, научить использовать принципы и методы проведения оценки воздействия на все компоненты окружающей среды и ландшафт в целом (ОВОС), включая медико-социальные оценки.

Задачи:

Задачами изучения дисциплины «Оценка внешнего воздействия на окружающую среду» является:

ознакомить с типами и видами воздействий хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и здоровье человека;

дать представление о принципах и системах оценок и нормирования состояния эко- и геосистем (ландшафтов) и их компонентов, в том числе с оценкой экологических рисков и экологических ущербов;

ознакомить с теорией, современными принципами и методами ОВОС;

научить методам и практическим приемам ОВОС;

сформировать представление о правилах и процедурах экологического обоснования хозяйственной и иной деятельности;

ознакомить с содержанием разделов ОВОС в хозяйственных проектах;

дать представление о международной практике в области оценки воздействия на окружающую природную среду и здоровье населения.

### 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Оценка внешнего воздействия на окружающую среду» относится к Дисциплины (модули) по выбору 6 (ДВ.6), Блок 1.

Основывается на базе дисциплин: Математика, Физика, Теоретическая механика, Химия воды и микробиология, Основы микробиологии и гидробиология. Является основой для изучения дисциплин: Экология и мониторинг водных объектов, Физико-химические и микробиологические основы очистки природных и сточных вод, Техническая механика жидкости и газа.

### 3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
ПК-1. Способность проводить оценку	ПК-1.5. Оценка соответствия системы	<b>Знать:</b> - состав и строение атмосферы, принципы и



технических и технологических решений систем водоснабжения и водоотведения	водоснабжения (водоотведения) требованиям норм санитарной и экологической безопасности ПК-1.9. Оценка гидрологического режима водного объекта и его влияние на выбор технических решений систем водоснабжения и водоотведения	законы теплообмена, влагооборота и атмосферной циркуляции; состав возможных мероприятий по предотвращению отрицательных последствий регулирования стока и охране водных ресурсов
		<b>Уметь:</b> - использовать основные законы гидрологии, метеорологии и климатологии в целях сохранения и защиты экосистемы
		<b>Владеть:</b> - методами метеорологических наблюдений, способами оценки влияния водных объектов на качество окружающей природной среды
ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно- коммунального хозяйства	ОПК-3.7 Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды	<b>Знать:</b> основные гидрологические характеристики водного объекта, нормативные характеристики осадков, испарения, ветра при строительстве и эксплуатации объектов
		<b>Уметь:</b> - осуществлять инженерные расчеты при строительстве и эксплуатации водохранилищ
		<b>Владеть:</b> - способностью проводить анализ и обработку данных, необходимых для решения поставленных профессиональных задач

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)	
	Очная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	144 (4 зач. ед)	144 (4 зач. ед)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68	12

<b>в том числе:</b>		
Лекции	34	6
Семинарские занятия	-	-
Практические занятия	34	6
Лабораторные работы	-	-
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-
Другие формы и методы организации образовательного процесса ( <i>расчетно-графические работы, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинг, компьютерные симуляции, интерактивные лекции, семинары, анализ деловых ситуаций и т.п.</i> )	-	-
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>76</b>	<b>132</b>
Форма аттестации	Зачет	Зачет

## **4.2. Содержание разделов дисциплины**

### ***Тема 1. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ НОРМИРОВАНИЕ И КОНТРОЛЬ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.***

Виды экологического нормирования и контроля. Экологический риск и его оценка. Мониторинг состояния среды. Показатели биоразнообразия как характеристики экологического состояния территории. Медико-экологические критерии оценки экологического неблагополучия региона.

### ***Тема 2. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ. ПРИНЦИПЫ И МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.***

Объекты экологического проектирования. Природно-технические системы (ПТС). Геотехнические системы (ГТС). Связь между природными и техническими подсистемами. Классификация промышленных производств по степени экологической опасности для природной среды. Геоэкологические принципы проектирования. Нормативная база экологического проектирования. Экологические критерии и стандарты. Инженерно-экологические изыскания при экологическом проектировании. Техническое задание (ТЗ) на выполнение инженерно-экологических изысканий. Основные понятия и принципы экологического обоснования планируемой деятельности.

### ***Тема 3. ПРОВЕДЕНИЕ ОВОС РАЗНЫХ ВИДОВ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.***

Цель и принципы проведения ОВОС. Задачи ОВОС. Объекты ОВОС. Виды документации, для которых необходима процедура ОВОС. Стадии и этапы проведения ОВОС. Итоговые материалы. Методы проведения ОВОС. Методы прогнозирования (экспертные, метод географических аналогий). Метод списков. Матричный метод оценок воздействия. Картографические методы. Зарубежный опыт проведения ОВОС. Экологические проблемы столичных регионов и сельских местностей. Экологические проблемы инженерного обеспечения городов: водоснабжение, водоотведение, твердые отходы и их утилизация, выбросы в атмосферу, сбросы сточных вод в водоемы и др. Классификация угледобывающей промышленности, открытые и закрытые способы добычи. Масштабы и формы влияния на окружающие ландшафты. Проблемы землеемкости. Принципы и

методы оценки воздействия при экологическом обосновании проектов добычи твердых полезных ископаемых. Классификация отраслей металлургии по степени экологической опасности для населения и ОС. Типы и виды воздействий горнодобывающих производств. Проблемы очистки сточных вод и загрязнения воздушного бассейна. Ландшафтная индикация загрязнения природной среды от производства цветных металлов. Зональная устойчивость ландшафтов к воздействию медно-никелевых, медно-молибденовых, медно-химических комбинатов. Критерии устойчивости. Методы оценки воздействия. Экологические нормативы воздействия черной металлургии на ландшафты. Профессиональные заболевания населения в центрах угледобывающей и металлургической промышленности. Технология производства современных ТЭЦ. Виды топлива и выбросы в атмосферу. Тепловое загрязнение вод. Принципы оценки воздействия теплоэнергетики на ландшафты. Тепловое загрязнение. Обоснование санитарно-защитных зон. Экологические последствия радиоактивного загрязнения на примерах Чернобыльской АЭС. ОВОС водохранилищ. Классификация водохранилищ по их географическому положению и режиму уровня. Экологическое обоснование гидрологического режима водохранилища. Влияние водохранилищ на ландшафты прилегающих территорий. Зоны и пояса влияния на почвенный, растительный покров и животный мир. Изменения природных условий. Заиление и эвтрофикация водохранилищ. Компенсация ущерба от создания водохранилищ. Особо охраняемые природные территории (ООПТ). Влияние природоохранных объектов на прилегающие территории. Охраняемые природные территории (ОПТ). Проектирование экологических каркасов. Медико-экологические проблемы охраны природы.

#### ***Тема 4. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА, ЕЕ СТАТУС, УРОВНИ.***

Взаимосвязь ОВОС и экологической экспертизы. Нормативно-правовая база ЭЭ. Принципы ЭЭ. Объекты ГЭЭ. Методы проведения экспертиз.

Представление и рассмотрение документации на ГЭЭ. Формирование экспертных комиссий. Права и обязанности эксперта. Проведение ГЭЭ. Заключение ГЭЭ. Права и обязанности заказчика документов. Финансирование ГЭЭ. Общественная экологическая экспертиза (ОЭЭ). Нормативно-правовое обеспечение ОЭЭ. Объекты ОЭЭ. Принципы и порядок проведения. Отказ в государственной регистрации заявления о проведении ОЭЭ. Заключение ОЭЭ. Финансирование ОЭЭ. Отличие ОЭЭ от ГЭЭ. Роль экспертиз в устойчивом развитии государства. Послепроектная экологическая оценка. Зарубежный опыт составления ОВОС и проведения экологических экспертиз.

### **4.3. Лекции**

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма

1	Экологическое нормирование и контроль состояния ОС.	9	2
2	Экологическое проектирование. Принципы и методы оценки воздействия на окружающую среду	9	2
3	Проведение ОВОС разных видов хозяйственной деятельности.	8	1
4	Экологическая экспертиза, ее статус, уровни.	8	1
<b>Итого:</b>		<b>34</b>	<b>6</b>

#### 4.4. Практические (семинарские) занятия.

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Показатели биоразнообразия как характеристики экологического состояния территории.	4	1
2	Составление матрицы Леопольда для ТЭС.	5	1
3	Расчет расхода угля, требуемого для работы котельной, и выхода газообразных продуктов горения.	5	1
4	Оценка воздействия ливневого стока с автомобильной дороги на природный водоем	5	1
5	Оценка шумового воздействия транспорта на селитебную зону	5	
6	Расчет нормы предельно-допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ для ТЭС на угле.	5	1
7	Расчет выбросов загрязняющих веществ, образующихся при сгорании топлива в котельной первичной продукции.	5	1
<b>Итого:</b>		<b>34</b>	<b>6</b>

#### 4.5. Лабораторные работы не предусмотрены.

#### 4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
1	Медико-экологические критерии оценки экологического неблагополучия региона.	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	7	13
2	Классификация промышленных производств по степени экологической опасности	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному	7	13

	для природной среды.	контролю знаний и умений.		
3	Экологические проблемы столичных регионов и сельских местностей.	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	8	13
4	Принципы и методы оценки воздействия при экологическом обосновании проектов добычи твердых полезных ископаемых.	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	7	13
5	Тепловое загрязнение. Обоснование санитарно-защитных зон	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	7	13
6	Влияние водохранилищ на ландшафты прилегающих территорий.	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	8	14
7	Общественная экологическая экспертиза	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	8	13
8	Экологические (трофические) пирамиды и способы их выражения.	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	8	13
9	Биогеохимические функции живого вещества.	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	8	13
10	Послепроектная экологическая оценка. Зарубежный опыт составления ОВОС и проведения экологических экспертиз.	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	8	13
<b>Итого:</b>			<b>76</b>	<b>132</b>



#### **4.7. Курсовые работы/проекты не предусмотрены.**

### **5. Образовательные технологии**

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- традиционные объяснительно-иллюстративные технологии, которые обеспечивают доступность учебного материала для большинства студентов, системность, отработанность организационных форм и привычных методов, относительно малые затраты времени;
- технологии проблемного обучения, направленные на развитие познавательной активности, творческой самостоятельности студентов и предполагающие последовательное и целенаправленное выдвижение перед студентом познавательных задач, разрешение которых позволяет студентам активно усваивать знания (используются поисковые методы; постановка познавательных задач);
- технологии развивающего обучения, позволяющие ориентировать учебный процесс на потенциальные возможности студентов, их реализацию и развитие;
- технологии концентрированного обучения, суть которых состоит в создании максимально близкой к естественным психологическим особенностям человеческого восприятия структуры учебного процесса и которые дают возможность глубокого и системного изучения содержания учебных дисциплин за счет объединения занятий в тематические блоки;
- технологии модульного обучения, дающие возможность обеспечения гибкости процесса обучения, адаптации его к индивидуальным потребностям и особенностям обучающихся (применяются, как правило, при самостоятельном обучении студентов по индивидуальному учебному плану);
- технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие возможность создания оптимальных условий для развития интересов и способностей студентов, в том числе и студентов с особыми образовательными потребностями, что позволяет реализовать в культурно-образовательном пространстве университета идею создания равных возможностей для получения образования
- технологии активного (контекстного) обучения, с помощью которых осуществляется моделирование предметного, проблемного и социального содержания будущей профессиональной деятельности студентов (используются активные и интерактивные методы обучения) и т.д.

Максимальная эффективность педагогического процесса достигается путем конструирования оптимального комплекса педагогических технологий и (или) их элементов на личностно-ориентированной, деятельностной, диалогической основе и использования необходимых современных средств обучения.

### **6. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины:**

#### **а) основная литература:**

1. Вода техногенная. Проблемы, технологии, ресурсная ценность [Электронный ресурс] / З.М. Шуленина, В.В. Багров, А.В. Десятое, А.А. Зубков, А.С. Камруков, В.А. Колесников, В.Е. Константинов, Б.С. Ксенофонтов, Д.О. Новиков - М.: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2015. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>

2. Системный анализ в проблеме управления качеством окружающей среды города [Электронный ресурс] / Мамонов В.И. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2016. - <http://www.studentlibrary.ru>

3. Эколого-аналитический мониторинг стойких органических загрязнителей [Электронный ресурс] / В.Н. Майстренко, Н.А. Ключев. -3-е изд. (эл.). - Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf: 326 с.). -М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, (Методы в химии). - Систем. требования: Adobe Reader XI; экран 10".2015. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>

4. Василенко Т.А. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза инженерных проектов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Василенко Т.А., Свергузова С.В.— Электрон. текстовые данные. — Москва: Инфра-Инженерия, 2018.— 264 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/86622.html>.— ЭБС «IPRbooks»

5. Экзарьян В.Н. Оценка воздействия на окружающую среду [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Экзарьян В.Н., Буфетова М.В.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Научный консультант, 2018.— 482 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>

#### **б) дополнительная литература:**

1. Таловская А.В. Оценка воздействия на компоненты природной среды. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Таловская А.В., Жорняк Л.В., Языков Е.Г.— Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский политехнический университет, 2014.— 87 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34695.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2.Чернышов, В.И. О перспективных методах оценки экологического состояния региона (на примере Московской области и Москвы) / В. И. Чернышов, В. Н. Зыков. - М.: Рос. ун-т дружбы народов, 2014. - 174 с.: ил. - Библиогр.: с. 169-174 (59 назв.). - 1000 экз. - ISBN 978-5-209-05534-1: Б. ц. – Режим доступа: <http://ecology.gpntb.ru/>.

3. Ветошкин А.Г. Инженерная защита окружающей среды от вредных выбросов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ветошкин А.Г.— Электрон. текстовые данные. — Москва: Инфра-Инженерия, 2018.— 416 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>.— ЭБС «IPRbooks»

4. Ветошкин А.Г. Инженерная защита атмосферы от вредных выбросов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ветошкин А.Г.— Электрон. текстовые данные. — Москва: Инфра-Инженерия, 2018.— 316 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/86588.html>.— ЭБС «IPRbooks»

5. Экология города: учеб. пособие / под ред. В. В. Денисова. - Ростов н/Д: Феникс, 2015. - 565 с.: ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 565 – Режим доступа: <http://ecology.gpntb.ru>.

**в) методические указания:**

1. Демьяненко Т.И. Методические указания по практическим и контрольным работам по дисциплине «Оценка внешнего воздействия на окружающую среду» для студентов направления 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» / Т.И. Демьяненко. – Луганск.: ГОУ ВПО ЛНУ им. В. Даля, 2018. - 35 с.

2. Демьяненко Т.И. Методические указания. Лекционный курс по дисциплине «Оценка внешнего воздействия на окружающую среду» для студентов направления 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» / Т.И. Демьяненко. – Луганск.: ГОУ ВПО ЛНУ им. В. Даля, 2017. - 72 с.

**г) интернет-ресурсы:**

Министерство образования и науки Российской Федерации – <http://минобрнауки.рф/>

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>

Министерство образования и науки Луганской Народной Республики – <https://minobr.su>

Народный совет Луганской Народной Республики – <https://nslnr.su>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>

Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>

**Электронные библиотечные системы и ресурсы**

Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>

Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.ru>

**Электронные ресурсы:**

<http://lib.mgsu.ru>, <https://www.litres.ru>

**Информационный ресурс библиотеки образовательной организации**

Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

Научно-техническая библиотека ИСА ИЖКХ

**7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Освоение дисциплины «Оценка внешнего воздействия на окружающую среду» предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	<a href="https://www.libreoffice.org/">https://www.libreoffice.org/</a> <a href="https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice">https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice</a>
Операционная система	UBUNTU 19.04	<a href="https://ubuntu.com/">https://ubuntu.com/</a> <a href="https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu">https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu</a>
Браузер	FirefoxMozilla	<a href="http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx">http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx</a>
Браузер	Opera	<a href="http://www.opera.com">http://www.opera.com</a>
Почтовый клиент	MozillaThunderbird	<a href="http://www.mozilla.org/ru/thunderbird">http://www.mozilla.org/ru/thunderbird</a>
Файл-менеджер	FarManager	<a href="http://www.farmanager.com/download.php">http://www.farmanager.com/download.php</a>
Архиватор	7Zip	<a href="http://www.7-zip.org/">http://www.7-zip.org/</a>
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	<a href="http://www.gimp.org/">http://www.gimp.org/</a> <a href="http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8">http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8</a> <a href="http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP">http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP</a>
Редактор PDF	PDFCreator	<a href="http://www.pdfforge.org/pdfcreator">http://www.pdfforge.org/pdfcreator</a>
Аудиоплеер	VLC	<a href="http://www.videolan.org/vlc/">http://www.videolan.org/vlc/</a>

## 8. Оценочные средства по дисциплине

### Паспорт

#### оценочных средств по учебной дисциплине

«Оценка внешнего воздействия на окружающую среду»

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины (модуля) или практики

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Контролируемые темы учебной дисциплины, практики	Этапы формирования (семестр изучения)
1	ПК-1.	Способность проводить оценку технических и технологических решений систем водоснабжения и водоотведения	ПК-1.5. ПК-1.9.	Тема 1. Экологическое проектирование. Принципы и методы оценки воздействия на окружающую среду	4
				Тема 2. Проведение ОВОС разных видов хозяйственной деятельности.	4
				Тема 3. Экологическая экспертиза, ее статус, уровни.	4
2.	ОПК-3.	Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.7	Тема 1. Влияние водохранилищ на ландшафты прилегающих территорий.	4
				Тема 2. Экологические (трофические) пирамиды и способы их выражения.	4
				Тема 3. Общественная экологическая экспертиза Биогеохимические функции живого вещества.	4

**Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1.	ПК-1. Способность проводить оценку технических и технологических решений систем водоснабжения и водоотведения	ПК-1.5. Оценка соответствия системы водоснабжения (водоотведения) требованиям норм санитарной и экологической безопасности ПК-1.9. Оценка гидрологического режима водного объекта и его влияние на выбор технических решений систем водоснабжения и водоотведения	<b>Знать:</b> - состав и строение атмосферы, принципы и законы теплообмена, влагооборота и атмосферной циркуляции; состав возможных мероприятий по предотвращению отрицательных последствий регулирования стока и охране водных ресурсов <b>Уметь:</b> - использовать основные законы гидрологии, метеорологии и климатологии в целях сохранения и защиты экосистемы <b>Владеть:</b> - методами метеорологических наблюдений, способами оценки влияния водных объектов на качество окружающей природной среды	Тема 1, Тема 2	Вопросы для обсуждения (в виде сообщений), тесты, контрольные работы
2.	ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере,	ОПК-3.7 Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного	<b>Знать:</b> основные гидрологические характеристики водного объекта, нормативные характеристики	Тема 3, Тема 4	Вопросы для обсуждения (в виде сообщений), контрольные



используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	влияния объектов строительства и окружающей среды	осадков, испарения, ветра при строительстве и эксплуатации объектов <b>Уметь:</b> - осуществлять инженерные расчеты при строительстве и эксплуатации водохранилищ <b>Владеть:</b> - способностью проводить анализ и обработку данных, необходимых для решения поставленных профессиональных задач		работы
---	---	---	--	--------

### **Оценочные средства по дисциплине «Оценка внешнего воздействия на окружающую среду»**

#### **Вопросы для обсуждения (в виде сообщений):**

1. Законодательные и нормативно-правовые основы ОВОС.
2. Понятие экологической оценки и ее виды. Принципы проведения экологической оценки
3. Принципы ОВОС и экологической экспертизы
4. Структура документа «Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в РФ».
5. Этапы проведения ОВОС.
6. Методы ОВОС.
7. Структура и содержание раздела ОВОС.
8. Схема национальной процедуры ОВОС (последовательность, название и содержание элементов процедуры).
9. Предмет экологической оценки
10. Содержание раздела по экологическим нормам бизнес-плана
11. Разработка «Заявления о Воздействии на Окружающую Среду»
12. Процесс подготовки заявления ЗВОС
13. Методология ОВОС
14. Этап отбора проектов: задачи и результаты, методы проведения

15. Этап определения задач экологической оценки: цели и порядок проведения, методы проведения
16. Общественное участие в экологической оценке
17. Пошаговая процедура анализа воздействий для воздушной среды.
18. Пошаговая процедура анализа воздействий на поверхностные воды.
19. Пошаговая процедура анализа воздействий на почвы и подземные воды.
20. Пошаговая процедура анализа шумовых воздействий.
21. Пошаговая процедура анализа воздействий на растительный и животный мир.
22. Нормативно-правовая база проведения государственной экологической экспертизы и ОВОС в ЛНР
23. Раздел 7 проектной документации «Мероприятия по охране окружающей среды» и требования к его содержанию.
24. Определение и виды государственной экологической экспертизы в ЛНО. Стороны, ответственные за проведение ГЭЭ
25. Принципы проведения экологической экспертизы в ЛНР
26. Порядок проведения государственной экологической экспертизы в ЛНР  
Объекты государственной экологической экспертизы федерального уровня
27. Статус и порядок проведения общественной экологической экспертизы
28. Уведомление, предварительная оценка и составление технического задания на проведение оценки воздействия на окружающую среду
29. Проведение исследований по оценке воздействия на окружающую среду и подготовка предварительного варианта материалов по оценке воздействия на окружающую среду
30. Подготовка окончательного варианта материалов по оценке воздействия на окружающую среду
31. Закономерности влияния важнейших объектов и видов хозяйственной деятельности на окружающую среду.
32. Что общего и чем отличаются процедуры оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы.
33. Составить алгоритм расчета размеров СЗЗ для точечного непрерывного и равномерного источника выбросов.
34. Основные принципы, законы и закономерности пространственно-временной организации геосистем локального и регионального уровней.
35. Разработать мероприятия по охране окружающей среды при прокладке трубопровода большого диаметра.
36. Составить алгоритм расчета уровня воздействия на природные водные объекты ливневого стока с автомобильных дорог.

37. Основы экологического контроля.
38. Разработать мероприятия по охране окружающей среды при эксплуатации нефтяной скважины.
39. Охарактеризовать матрицу Леопольда.
40. Зарубежный опыт составления ОВОС и проведения экологической экспертизы.
41. Разработать мероприятия по охране окружающей среды при работе шахт.
42. Составить алгоритм расчета расхода угля, требуемого для работы котельной, и выхода газообразных продуктов горения.
43. Составить программу экологического мониторинга атмосферного воздуха населенного пункта.
44. Негативные экономические последствия вследствие непродуманности хозяйственных решений.
45. Разработать мероприятия по охране атмосферного воздуха при работе ТЭС.
46. Составить алгоритм расчета зоны дополнительной мутности воды в реке при работе в ее акватории землеройного механизма.
47. Разработать мероприятия по охране природных водоемов от бытовых сточных вод
48. Составить алгоритм расчета размеров защитного экрана от шума автотрассы.
49. Составить алгоритм расчета нормы ПДС для точечного непрерывного источника.
50. Составить схему экологической экспертизы проекта автотрассы.
51. Составить алгоритм расчета нормы ПДВ для точечного источника (трубы).
52. Выстроить этапы проведения оценки воздействия на окружающую среду
53. Охарактеризовать матрицу Леопольда (структура матрицы) для ТЭС.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству доклад, сообщение

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Доклад (сообщение) представлен(о) на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
4	Доклад (сообщение) представлен(о) на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.)

3	Доклад (сообщение) представлен(о) на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)
2	Доклад (сообщение) представлен(о) на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

### **Оценочные средства для промежуточной аттестации (зачет)**

1. Цель и принципы проведения ОВОС. Задачи ОВОС. Объекты ОВОС. Виды документации, для которых необходима процедура ОВОС. Стадии и этапы проведения ОВОС. Итоговые материалы.

2. Методы проведения ОВОС. Методы прогнозирования (экспертные, метод географических аналогий). Метод списков. Матричный метод оценок воздействия. Картографические методы. Зарубежный опыт проведения ОВОС.

3. Экологические проблемы столичных регионов и сельских местностей. Экологические проблемы инженерного обеспечения городов: водоснабжение, водоотведение, твердые отходы и их утилизация, выбросы в атмосферу, сбросы сточных вод в водоемы и др.

4. Классификация угледобывающей промышленности, открытые и закрытые способы добычи.

5. Масштабы и формы влияния на окружающие ландшафты. Проблемы землеемкости.

6. Принципы и методы оценки воздействия при экологическом обосновании проектов добычи твердых полезных ископаемых.

7. Классификация отраслей металлургии по степени экологической опасности для населения и ОС.

8. Типы и виды воздействий горнодобывающих производств.

9. Проблемы очистки сточных вод и загрязнения воздушного бассейна. Ландшафтная индикация загрязнения природной среды от производства цветных металлов.

10. Зональная устойчивость ландшафтов к воздействию медно-никелевых, медно-молибденовых, медно-химических комбинатов. Критерии устойчивости. Методы оценки воздействия.

11. Экологические нормативы воздействия черной металлургии на ландшафты.

12. Профессиональные заболевания населения в центрах угледобывающей и металлургической промышленности.

13. Технология производства современных ТЭЦ. Виды топлива и выбросы в атмосферу. Тепловое загрязнение вод.

14. Принципы оценки воздействия теплоэнергетики на ландшафты. Тепловое загрязнение. Обоснование санитарно-защитных зон Экологические последствия радиоактивного загрязнения на примерах Чернобыльской АЭС.

15. ОВОС водохранилищ Классификация водохранилищ по их географическому положению и режиму уровня. Экологическое обоснование гидрологического режима водохранилища.

16. Влияние водохранилищ на ландшафты прилегающих территорий. Зоны и пояса влияния на почвенный, растительный покров и животный мир. Изменения природных условий.

17. Заиление и эвтрофикация водохранилищ. Компенсация ущерба от создания водохранилищ.

18. Взаимосвязь ОВОС и экологической экспертизы. Нормативно-правовая база ЭЭ. Принципы ЭЭ. Объекты ГЭЭ. Методы проведения экспертиз.

19. Представление и рассмотрение документации на ГЭЭ. Формирование экспертных комиссий.

20. Права и обязанности эксперта. Проведение ГЭЭ. Заключение ГЭЭ.

21. Права и обязанности заказчика документов. Финансирование ГЭЭ. Общественная экологическая экспертиза (ОЭЭ).

22. Нормативно-правовое обеспечение ОЭЭ. Объекты ОЭЭ.

23. Принципы и порядок проведения. Отказ в государственной регистрации заявления о проведении ОЭЭ.

24. Заключение ОЭЭ. Финансирование ОЭЭ. Отличие ОЭЭ от ГЭЭ.

25. Роль экспертиз в устойчивом развитии государства.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству промежуточный контроль (зачет)

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объёме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и

	навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы
--	---

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)